

## LUCES RÍTMICAS

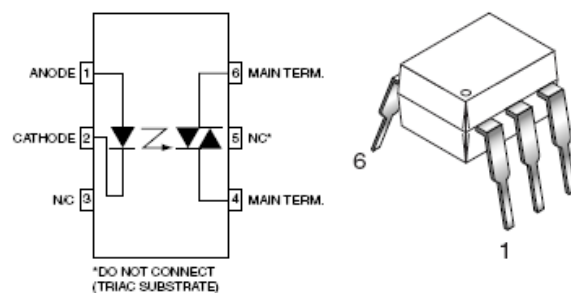
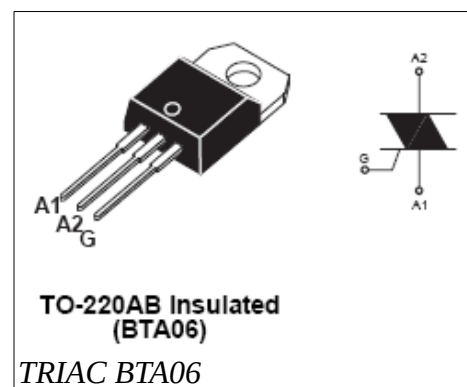
1. ¿Qué son?.....	1
2. LISTADO DE COMPONENTES.....	1
3. ESQUEMA ELÉCTRICO.....	2
4. FUNCIONAMIENTO.....	2

### 1. ¿Qué son?

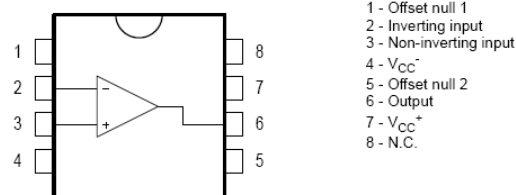
Son bombillas que se encienden y apagan al ritmo de la música. Trabajamos con bombillas de filamento incandescente, como las de nuestras casas.

### 2. LISTADO DE COMPONENTES

- X1 Conector Jack de 3,5 mm hembra
- X2 Conector Jack de 3,5 mm macho (en paralelo con el otro conector Jack)
- R1 Potenciómetro de 10 K $\Omega$  (con mando de ajuste mejor)
- R2 12 K $\Omega$ , 0,25W
- R3 470 K $\Omega$ , 0,25W
- R4 10 K $\Omega$ , 0,25W
- R5 10 K $\Omega$ , 0,25W
- R6 1 K $\Omega$ , 0,25W
- R7 15 K $\Omega$ , 0,25W
- R8 1,2 K $\Omega$ , 1 W
- C1 4,7  $\mu$ F
- C2 47  $\mu$ F
- C3 220 nF
- C4 1000  $\mu$ F
- D1, diodo 1N4004
- OPAM TL071
- Zócalo de 8 patillas para el OPAM
- Zócalo de 6 patillas para el Optoaislador
- T1, Triac BTA06 ( $I_G=5-50\text{mA}$ ,  $I_T=6\text{A}$ )
- IL420, Optoaislador MOC3021 (diodo emisor: 1,15-1,5V y 10-15mA)
- LMP1, Bombilla 60W, 230Vca
- Portalámparas para Bombilla
- Tira de clemas eléctricas
- Cable paralelo para c.a., 1 m.
- Clavija macho
- Placa perforada
- Conector para pila de 9 V
- Interruptor (no mostrado en el esquema).

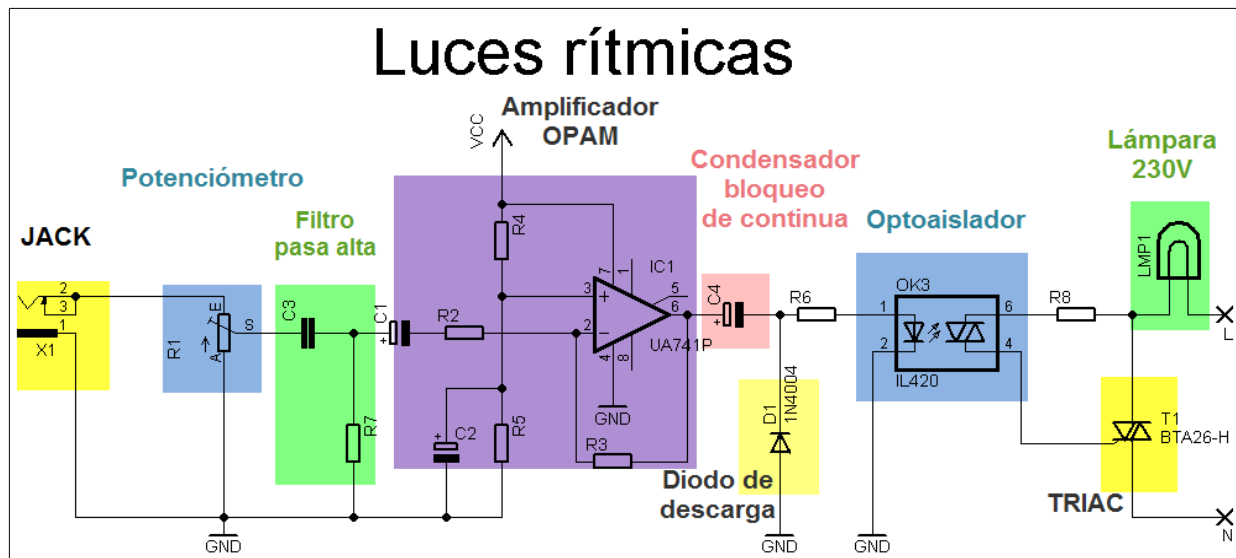


OPTOAISLADOR\_MOC3021



OPAM\_TL071

### 3. ESQUEMA ELÉCTRICO

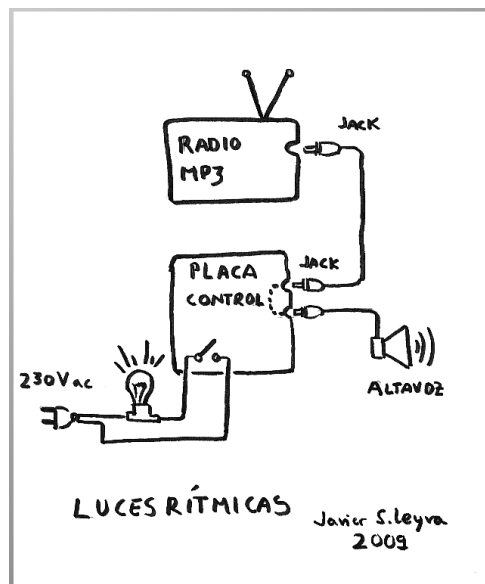


### 4. FUNCIONAMIENTO

La señal eléctrica de la música proveniente de una radio, móvil o portátil se inyecta mediante un conector de audio en la placa de control. Con el potenciómetro se regula la intensidad de la señal eléctrica que entra en la placa. A continuación un condensador que hace de filtro pasa alta bloquea las frecuencias de señal menores de 100 Hz (tonos muy graves) y permite el paso de las demás (tonos medios y agudos), que serán luego amplificadas 40 veces (ganancia de 32dB), lo suficiente para poder excitar al diodo LED interno del optoacoplador. Entre medias el condensador de acoplo (C4) bloquea el paso de la componente continua de la señal amplificada y permite sólo el paso de la componente alterna hacia el optoaislador. Finalmente éste, excita la puerta de un TRIAC que conecta/desconecta a la red eléctrica una bombilla de 60 W. Así la bombilla “parpadea” al ritmo de la música.

En nuestro montaje hemos conectado en paralelo dos conectores jack hembra, para que podamos escuchar la música por unos altavoces mientras vemos funcionar las luces rítmicas.

Podemos fabricar varias placas con filtros de sonido diferentes, por ejemplo uno para graves, otro para frecuencias medias y un tercero para agudas. Si conectamos las tres placas a la misma fuente de música tendremos una pequeña discoteca con tres bombillas parpadeando con la música cada una diferente a las demás.



**\*\* ATENCIÓN\*\* ¡¡ MUCHO CUIDADO CON LA PARTE DEL CIRCUITO DE 230 V!!**  
**¡¡ NO OLVIDES QUE ALGUNAS PATILLAS DEL OPTOAISLADOR Y DEL TRIAC ESTÁN CONECTAS A LA RED DE 230V!!!!!!**